

53 御所浄水場の太陽光発電

ークリーンエネルギーの活用ですー

まだまだ寒い日が続いていますが、日差しは確実に春めいてきています。雲ひとつないお天気になった今日、貴兄宅の屋根の上では順調に発電されているのだらうと想像しています。

さて、先日、お訪ねしました節には、太陽光発電システムについて詳しく教えてくださりありがとうございました。今でこそ、あちこちで見られますが、その頃だと珍しかったのだらうと思います。「元はとれないけれど、今日も太陽からの無限のエネルギーを活用しているんだと思うと楽しくてね」とおっしゃるあなたに若さを感じ、5年も前に設置されたという先見性に感心しました。



私のほうは築30年あまりの木造建築、興味と関心は人一倍あるのですが、ちょっとそこまでは踏み切れません。とはいうものの生来、新しいもの、珍しいもの大好きですから、先日、御所浄水場の太陽光発電システムを見学してきました。

御所浄水場は昭和45年7月から県内の市町村に送水を始めた施設

で、取り入れた吉野川の水を浄化、現在の給水能力は、1日最大37万 m^3 だということでした。

ここに、太陽光発電施設が設置されたのは、平成17年4月、当時は日本最大級だったそうです。約 $1\text{m} \times 1.3\text{m}$ の太陽光発電パネル4740枚が、地下浄水池の上の芝生で覆われた空き地や浄水場敷地の斜面に配置されています。その面積は6272 m^2 もあり、サッカーグラウンドくらいの広さです。最大790kWの発電能力があり、年間発電量は81万kWh、一般家庭218世帯が1年間に使う電力量に相当するそうです。こうした発電により石油195kLを節約することができ、二酸化炭素の発生を年間208トンも削減できます。これだけの二酸化炭素を森林に吸収してもらうとすれば83haの森が必要だということでした。

太陽電池が作り出す電気は直流ですから、これを交流に変えて、水を浄化する機械、薬品注入の設備、山の上に設けられた浄水池に水を揚げることに使われています。この高い所から郡山にある水道管理センターに送り出されるのですが、途中でもう1つ仕事をしています。それはこの水の流れによる年間67万kWhの発電です。

御所浄水場の太陽光発電設備と小水力発電設備は高く評価され、経済産業省とNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)によって新エネ百選に選ばれています。

一度お出かけになってはいかがでしょうか。

(平成23年3月・元教員の智久さん宛て)

スポットの案内

御所浄水場は御所市戸毛367-2にあつて、近鉄吉野線葛駅から徒歩15分です。土・日曜日と祝祭日、年末年始は休み、見学できるのは9:00~16:00です。見学は無料ですが、事前申込みが必要(用紙はホー

ムページにあります。御所浄水場で検索してください)、電話は 0745-67-1081, Fax は 0745-67-9014 です。

理科のワンポイント「太陽電池」

屋根の上に太陽光発電システムを載せたお家が増えました。いつも変わりなく地球に与えられる太陽の恵みの活用です。これまで多くの家で使われていた燃料, 薪や木炭も同じことです。太陽の光によって合成された物質のもつエネルギーを熱として活用していたのです。太陽のエネルギーを電気として利用しようというのが太陽電池です。

光を当てると電気が流れる物があると聞いたのは中学生の頃でした。友達のお父さんの話では, 交流を直流に変換するセレン整流器に使われているセレンにはそんな働きがあるというのです。セレン整流器を使って模型の電車を走らせる電源装置を作ったりしていた私は, その話を聞いてセレン整流器を使って光を電流に変える装置を作りたいと思いました。分解すると鉄板の上に何かの金属の被膜がありました。「これを取るとセレンの層が出てくるからこれに光を当ててみよう」友達と一生懸命に取り組みました。うまくはいかなかったのですが, そんなことを覚えています。

調べてみると, 1839年フランスの物理学者によって発見されたこの原理を最初に実用化したのはアメリカの発明家, チャールズ・フリッツで, 彼はセレンと極めて薄い金の膜とを接合してセレン光電池を作っています。これは変換効率がわずか1%ほどだったといえます。しかし, カメラの露出計などに使われていました。その後, シリコン型のものが使われるようになり, セレンの毒性などからまったく使われなくなりました。